

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
UNAD
ESPECIALIZACIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR A DISTANCIA
ESCUELA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ECEDU

**Aplicación de las TIC para mejorar el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en
el grado cuarto de Educación Básica Primaria del Centro Educativo El Mosqueral del
municipio de Samaniego**

Realizado por:
Francisco Javier Herrera Pantoja
87.452.928

Asesora: Lyda Magaly Silva Calpa

Samaniego, marzo del 2016.

1-Resumen analítico del estudio (RAE) del proyecto

Aplicación de las TIC para mejorar el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales del grado cuarto de Educación Básica Primaria del Centro Educativo El Mosqueral.

Tipo de Documento : Trabajo de investigación
Año : 2.014 - 2.016
Páginas 56
Ubicación : BIBLIOTECA UNAD
Nivel de formación: Posgrado.
Tipo de investigación: Se trata de una investigación pedagógica
Fecha RAE : 2.015-03-30 00:00:00

Tema	La educación no puede estar indiferente ante las múltiples vías de información como la televisión, la radio y el internet a las que los niños tienen acceso, los cambios que se están produciendo en la sociedad inciden en la educación en el trabajo del profesor y en su desarrollo profesional. Los roles que tradicionalmente han asumido los docentes enseñando de manera magistral los contenidos académicos, ahora resultan un poco primitivos. El auge de las TIC está a disposición hasta en los rincones más apartados del planeta por tanto a la educación le corresponde hacer el tránsito hacia verdaderas sociedades del conocimiento. Esta investigación busco integrar las metodologías de educación virtual con las enseñanzas tradicionales y la metodología Escuela Nueva en el nivel de Educación Básica Primaria para mejorar la comprensión del área de Ciencias Naturales y direccionar a las competencias informáticas.
Lugar y población sujeto de estudio	El lugar donde se desarrolla la investigación es el Centro Educativo El Mosqueral, ubicado en la vereda El Mosqueral al sur occidente del municipio de Samaniego, en el departamento de Nariño y la población comprende a los estudiantes de esta institución educativa reportados en el Sistema Integrado de Matriculas (SIMAT) desde el grado cero hasta el grado quinto de educación básica primaria para el año 2.014
Autor (es)	Herrera Pantoja Francisco Javier
Institución	Centro Educativo El Mosqueral.
Año	Se inició en el año 2.014 y se continua en los años siguientes 2.015 y 2.016
Resumen	En la investigación se planteó tres objetivos correspondientes a tres capítulos en el primer capítulo nos correspondió hacer un diagnóstico de las TIC en el proceso educativo del Centro Educativo El Mosqueral, en el segundo capítulo se buscó la información de las TIC apropiadas a utilizarlas para una buena comprensión del área de Ciencias Naturales y se procede a diseñar la propuesta denominada “Innovando en el conocimiento interactivo de las ciencias naturales” para mejorar el desempeño escolar en el área de Ciencias

		Naturales en el grado cuarto de educación básica primaria y en el tercer capítulo se hace la evaluación y se analizan los resultados de la propuesta.
Problema de investigación	de	Bajo rendimiento académico en el área de Ciencias Naturales en el grado cuarto, el mal uso que los estudiantes le dan a la sala de informática del Centro Educativo el Mosqueral y como se puede aprovechar las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación para implementarlas a los procesos educativos de la educación básica primaria.
Principales conceptos y perspectivas teóricas orientaron el estudio.	y que el	<p>Las TIC forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir, amplían las posibilidades de desarrollo social, nos ofrecen muchos servicios como: correo electrónico, búsqueda de información, banca online, descarga de música y cine, comercio electrónico, etc. Por esta razón han incursionado fácilmente incidiendo en casi todos los aspectos de nuestra vida.</p> <p>La diferencia de la sociedad del conocimiento y la sociedad de la información es que la información no es lo mismo que el conocimiento, siendo la información un instrumento del conocimiento. El conocimiento es aquel que puede ser comprendido por cualquier mente humana razonable, mientras que la información son aquellos elementos que obedecen principalmente a intereses comerciales.</p> <p>Sociedades de la información Rendimiento académico Escuela Nueva Ciencias Naturales</p>
Metodología		<p>El proyecto de investigación está enmarcado dentro del modelo de investigación acción, porque observa el mundo social de los estudiantes del Centro Educativo El Mosqueral en la incorporación y uso de las TIC en la enseñanza tradicional del área de ciencias naturales del grado cuarto de educación primaria.</p> <p>Asociado a la línea de investigación pedagogía didáctica y currículo cuyo objetivo general es visibilizar modelos de aprendizaje autónomo desde la pedagogía, desde los escenarios tradicionales y con un enfoque hacia las prácticas pedagógicas en ambientes virtuales de aprendizaje.</p> <p>Los instrumentos que se emplearon para la recolección de la información fueron: la Observación directa, diario del investigador, diario del alumno, entrevista a padres de familia, entrevista a estudiantes, análisis de documentos.</p>
Resultados		En la enseñanza del área de Ciencias Naturales en El Centro Educativo El Mosqueral se diseña una propuesta pedagogía que utiliza las TIC como el Correo electrónico de gmail y de Hotmail, Cmap tools, Atuve cácher, microsoft Word, Windows Movie Marker 2.6, Photo story, power point, diseño de una webquest, y Wikipedia para ofrecer a los estudiantes, individualización de la enseñanza y atención respetando los ritmos de aprendizaje, motivación, y uso de software para potenciar capacidades individuales en competencias tecnológicas, trabajo en grupo, colaboración, Innovación técnica, curricular y organizativa, rompiendo la hegemonía del libro de texto y el trabajo tradicional y la expectativa por descubrir nuevos

	avances de la era del internet para fortalecer otros procesos educativos como se esperaba se mejoró el rendimiento académico del área de ciencias naturales y la calidad de la educación.
Propuesta	Otras investigaciones que pueden surgir a partir de la actual son: La cultura de las sociedades virtuales Organizaciones en red para la educación básica primaria. Enfermedades consecuencia de la exposición al uso de las TIC. La educación primaria por investigación.
Comentarios	El propósito de esta investigación estuvo siempre orientada por el cumplimiento de los objetivos específicos y de conseguir el objetivo general que son: Objetivo General: Diseñar una Estrategia Pedagógica que utilice las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la enseñanza del área de Ciencias Naturales. Objetivos específicos: 1 -Analizar mediante un diagnóstico en la Institución Educativa El Mosqueral las posibilidades de la educación virtual aplicadas al trabajo de aula: Se dieron las condiciones favorables, el interés de los estudiantes, y la facilidad de acceso a los equipos de cómputo que el MIN TIC estaba entregando a las escuelas rurales de Samaniego. 2 - Dinamizar la construcción de conocimientos en la enseñanza de las Ciencias Naturales utilizando las Tecnologías de la Información y de la Comunicación: Para realizar una propuesta coherente con la temática el investigador tuvo que participar en muchos cursos de actualización relacionados con las TIC pero también hubo dificultades para el desarrollo de la propuesta sobre todo por el acceso a la señal de internet. 3 -Evaluar los resultados de la estrategia pedagógica: Los resultados son coherentes con los objetivos ya que con el diseño de una estrategia pedagógica utilizando las TIC mejoramos el rendimiento académico en el área de ciencias naturales de los estudiantes del grado cuarto del Centro Educativo El Mosqueral, claro está que es un pequeño paso en relación con la tecnología existente que se puede utilizar en la educación primaria, la aplicación que llamó más la atención y por ende la más utilizada fue atuve cácher, que permitió bajar variedad de videos, y articularlos a las clases diarias para aumentar la realidad de los temas de Ciencias Naturales de cuarto de primaria.
RAE Realizado por:	Francisco Javier Herrera Pantoja

2- Tabla de contenido

1-Resumen Analítico del Escrito RAE.....	2
2- Tabla de contenido.....	5
3- Lista de figuras	6
4- Introducción.....	7
5- Justificación.....	8
6- Definición del problema.....	10
7- Objetivos.....	10
8- Marco Referencial.....	11
8.1- Marco de Antecedentes.....	11
8.2- Marco teorico Conceptual.....	12
8.3- Marco Contextual.....	20
9- Aspectos metodológicos.....	23
9.1- Tipo de investigación.....	23
9.2- Línea de investigación.....	23
9.3- Método.....	24
9.4- Estrategias y técnicas de recolección de la información.....	24
9.5- Formas de procesamiento de la información.....	24
9.6- Población y muestra.....	25
10- Resultados.....	25
11- Discusión.....	41
12- Conclusiones y recomendaciones.....	43
13- Referencias bibliográficas.....	45
14- Anexos.....	46

3- Lista de figuras

	Pág.
Figura1. Pantallazo almacenamiento video guardianes del planeta en el correo de la escuela que se publicó posteriormente en Youtube.....	29
Figura 2. Inscripción Supérate con el deporte, Plataforma Virtual intercolegiados	29
Figura 3. Fotografía estudiantes Centro Educativo El Mosqueral usando Cmap tools.....	30
Figura 4. Almacenamiento en computadores de material Audiovisual temas de Ciencias Naturales Cuarto.....	31
Figura 5. Texto word sobre las maquinas trabajado por estudiantes.....	31
Figura 6. Órgano humano en 3D.....	34
Figura 7. Estudiantes del Centro Educativo El Mosqueral realizando jornada de reciclaje en la vereda.....	36

4- Introducción

En este documento encontramos el diseño de una propuesta pedagógica que aborda la incorporación de las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) a la práctica docente cotidiana del Centro Educativo El Mosqueral articulada al modelo pedagógico Escuela Nueva, en la investigación documental se encuentra los argumentos de autores que apoyan el uso de las TIC en la educación ya que hoy en día los estudiantes tienen fácil acceso a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y aunque la Institución Educativa es rural y alejada de las grandes ciudades sus estudiantes también son influenciados por las múltiples vías de información.

Se muestra algunos conceptos fundamentales de los autores más importantes en lo que se refiere a la corriente pedagógica Escuela Nueva que adopta el gobierno Colombiano para las escuelas rurales del país con el que trabaja la Institución donde se hizo la investigación. Los estudios de autores que hablan sobre el rendimiento académico y las directrices del Ministerio de Educación sobre la enseñanza del área de Ciencias Naturales en la educación Básica primaria.

Con documentos veraces se muestra la contundencia de los resultados de una propuesta pedagógica que se da inicio en el año 2.014 de forma lenta y gradual para favorecer cambios en la manera tradicional de comprender y aplicar el currículum del área de Ciencias Naturales y los resultados siguen surgiendo en el 2.015 y 2.016 ya que los estudiantes hicieron hábitos para el uso adecuado de los equipos de informática y desarrollaron las competencias informáticas necesarias para desenvolverse en las nuevas sociedades que están emergiendo con los avances tecnológicos.

5- Justificación

La educación es una actividad conjunta que requiere de ayuda pedagógica, por tanto en la construcción del conocimiento, la actuación del profesorado ya no puede ser pensada sólo en un espacio físico entre los muros del aula, es necesario del diseño de situaciones y contextos de aprendizaje, en la mediación y puesta en marcha de tutorías que utilicen estrategias comunicativas, donde se pueda involucrar a otras comunidades educativas facilitando realmente al estudiante ir más allá de una interacción solitaria con el libro texto.

A los estudiantes les estaba llegando la información por múltiples vías como la televisión, la radio, la Internet, esta es una situación que por lo general se está presentando en el campo de la educación que no se puede ignorar y los cambios que se están produciendo en la sociedad inciden en la demanda de una redefinición del trabajo del profesor y de su desarrollo profesional.

Los roles que tradicionalmente han asumido los docentes enseñando de manera magistral los contenidos académicos ya resultan un poco primitivos, lo mínimo que se puede pretender en los estudiantes es la alfabetización digital, para disminuir la brecha digital, paliar las diferencias para evitar la exclusión social, impulsar e intercambiar experiencias educativas de organización, de funcionamiento y de academia con otros Centros Educativos, y de pertenecer a diferentes sociedades del conocimiento con los avances que nos permite la era de internet y así contribuir desde el proceso educativo, para la vida.

Actualmente ha tomado mucha importancia el uso de las TIC para mejorar los procesos de enseñanza - aprendizaje, asimismo hay afán de todas las instituciones educativas y del gobierno, por dotar de computadoras y capacitar a los docentes en el manejo de las TIC, estamos apenas en los comienzos de la era de internet y seguros de que las TIC van a revolucionar la educación, en el Centro Educativo el Mosqueral se ha dado importancia a su utilización considerando las posibilidades de una ventaja de aprendizaje.

Las TIC son de ayuda para la enseñanza, debido a la facilidad para obtener la atención de los estudiantes mediante la creación de sistemas de aprendizaje virtuales, poniendo en uso todos los

sentidos del ser humano haciendo cada vez más interesante los procesos educativos, permitiendo al estudiante distraerse y aprender a la vez.

En la Institución educativa el Mosqueral, se encontró que los estudiantes conocen muy poco el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, y no muestran interés en tomarlas como una herramienta de aprendizaje, en el grado cuarto de primaria especialmente se evidencia que los estudiantes utilizan los equipos de cómputo únicamente para el juego, de la misma manera se observó que en el área de ciencias naturales el rendimiento académico es realmente bajo.

El proyecto busca la utilización de herramientas virtuales que permitan el desarrollo del proceso de aprendizaje en los niños y niñas del Centro Educativo El Mosqueral y se concibe como una estrategia de enseñanza que apoya el desarrollo de las capacidades para procesar información, atendiendo los principales procesos cognitivos del estudio de las Ciencias Naturales, la estrategia facilitará el estudio de una manera muy interesante y didáctica, aprender con diversión y descubrir lo novedoso de la tecnología y las cosas que se pueden hacer con su debido uso.

6- Definición del problema

Descripción: Los métodos y presupuestos tradicionales deben evolucionar para formar adecuadamente a las generaciones que vivirán en una sociedad muy distinta a la actual, dominada por las tecnologías de la información y la comunicación, hoy en día las TIC se introducen en la vida cotidiana de las personas, por lo tanto, no pueden estar ausentes en la educación, estamos en la era digital y en el milenio de la globalización y de la expansión mundial de Internet, disponemos de unas posibilidades de comunicación y de información que favorecerán en gran medida los procesos educativos.

La llegada de equipos de computación en el Centro Educativo El Mosqueral es una realidad y lo que ahora necesitamos es un cambio inmediato en la manera de ver las nuevas tecnologías, para lo cual se requiere el desarrollo de una serie de actitudes, habilidades y conocimientos que aunque necesitan un margen de tiempo, se pueden aplicar desde ya.

Formulación de la pregunta de investigación: ¿Cómo las Tecnologías de la Información y de la Comunicación pueden mejorar el desempeño académico y la comprensión de los conocimientos en el Centro Educativo El Mosqueral del municipio de Samaniego?

7- Objetivos

Objetivo General: Diseñar una Estrategia Pedagógica que utilice las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones en la enseñanza del área de Ciencias Naturales para el grado cuarto de primaria del Centro Educativo el Mosqueral del Municipio de Samaniego.

Objetivos específicos:

- Analizar mediante un diagnóstico en la Institución Educativa El Mosqueral las posibilidades de aplicación de la educación virtual aplicadas al trabajo de aula.
- Dinamizar la construcción de conocimientos en la enseñanza de las Ciencias Naturales utilizando las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.
- Evaluar los resultados de la estrategia pedagógica.

8- Marco Referencial

8.1- Marco de Antecedentes: Para realizar esta investigación se consultó el trabajo de grado presentado por la Dra. Martha Lia Monsalve Ochoa en el año 2011 como requisito para optar el título de Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Colombia sede en Medellín, titulado “Implementación de las TIC como estrategia didáctica para generar un aprendizaje significativo de los procesos celulares en los estudiantes de grado sexto de la institución educativa San Andrés del municipio de Girardota” Esta práctica docente se hizo con el objetivo de aplicar herramientas TIC a una serie de estudiantes de la vereda San Andrés del municipio de Girardota del departamento de Antioquia.

Organizó la población en tres grupos, de los cuales 2 utilizarían herramientas TIC y el tercero, siguió utilizando la clase tradicional y abordó el tema haciendo un estudio para que los estudiantes adquieran un mejor aprendizaje sobre la importancia que tiene la célula en los seres vivos y motivo por medio de herramientas TIC hacia el desarrollo de competencias básicas y científicas.

Dividió la metodología en fases y actividades con base en los objetivos propuestos. Fase 1 Caracterización, fase 2 Diseño y construcción, Fase 3 Aplicación y Fase 4 Evaluación y se realizaron entrevistas, testimonios, toma y recolección de equipos y videos, para hacer análisis e interpretación a nivel comparativo se utilizaron revistas, material bibliográfico, textos, guías, periódicos, utilizó internet para conocer la información importante sobre el estudio, desarrollo unas etapas para la investigación que fueron: formulación, diseño y presentación de la investigación, vivencia y recolección directa de la información en La Institución Educativa San Andrés, análisis e interpretación de la información apoyándose en bibliografía recomendada, texto final y socialización del mismo. Al comparar sus estudios observó que los resultados obtenidos de aplicar una estrategia didáctica utilizando las TIC fueron muy importantes para mejorar los procesos educativo además observo que los estudiantes expresaron su felicidad porque no tenían que escribir y no tenían que leer mucho, todo estaba apoyado por dibujos o por videos cortos y pueden ser evaluados directamente en el computador,

El anterior trabajo se relaciona con la presente investigación, porque es de tipo estrategia pedagógica en la cual se diseña una metodología para la comprensión de un Tema de Ciencias Naturales visto desde la primaria y que se profundiza en el grado seis del nivel de educación

secundaria en la que compara la aplicación de las metodologías virtuales con la educación tradicional en tres grupos, implementando las TIC para generar un aprendizaje significativo sobre los procesos celulares.

8.2- Marco teórico conceptual:

Las Tecnologías de la Información y las comunicaciones: son todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información a través de medios tecnológicos como: computadoras, teléfonos móviles, televisores, tablets, la pizarra digital e internet, aplicadas para proveer a las personas de la información y comunicación.

Las TIC forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir, amplían las posibilidades de desarrollo social, nos ofrecen muchos servicios como: correo electrónico, búsqueda de información, banca online, descarga de música y cine, comercio electrónico, etc. Por esta razón han incursionado fácilmente incidiendo en casi todos los aspectos de nuestra vida: el acceso al mercado de trabajo, la sanidad, la gestión burocrática, la gestión económica, el diseño industrial y artístico, el ocio, la comunicación, la información, la manera de percibir la realidad y de pensar, la organización de las empresas e instituciones, sus métodos y actividades, la forma de comunicación interpersonal, la calidad de vida y no están ausentes en la educación, su gran impacto en todos los ámbitos de nuestra vida hace cada vez más difícil que podamos actuar prescindiendo de ellas.

En estos tiempos cambiantes, siguiendo el ritmo de los continuos avances científicos y en un marco de globalización económica y cultural, contribuyen a la rápida obsolescencia de los conocimientos y a la emergencia de nuevos valores, provocando continuas transformaciones en nuestras estructuras económicas, sociales, culturales e institucionales.

Como afirma Pinto, Laura Y. retomando a Brunner J. en el blog denominado TICS (2011):

la educación se encuentra ante la eventualidad de hacer un giro radical, de naturaleza similar a aquellos otros, que dieron origen, sucesivamente, a la escuela, luego a la educación pública, y más adelante a la enseñanza masiva; las tres revoluciones que han alterado de forma sustantiva, la forma de concebir y producir la educación.

Ahora es indispensable saber gestionar la información que está en la red, pero se debe avanzar más porque no todo lo que está publicado en internet es bueno, hay muchas cosas que perjudican, muchas informaciones que no son confiables, por lo que a las instituciones educativas les corresponde cernir la información y llevar a sus estudiantes a buscar formar sociedades del conocimiento como lo sugiere Castells, M. (2001) afirmando que:

una vez que toda la información está en la red, que el conocimiento está en la red, el conocimiento codificado, pero no el conocimiento que se necesita para lo que se quiere hacer, de lo que se trata es de saber dónde está la información, como buscarla, como procesarla, como transformarla en conocimiento específico para lo que se quiere hacer. Esa capacidad de saber qué hacer con lo que se aprende, es socialmente desigual y está ligada al origen social, al origen familiar, al nivel cultural, al nivel de educación. Es ahí donde está, empíricamente hablando la divisoria digital en estos momentos. (p.5)

Los avances de la tecnología afectan la calidad de la educación en el Centro Educativo El Mosqueral de manera que se toma la decisión de introducir las TIC en actividades del programa de Ciencias Naturales y también en otras áreas del conocimiento como las Matemáticas, Español, Artes, Ética y valores, Inglés, en la elección del personero estudiantil se aplicó un software llamado ágora para realizar la votación y elección del personero estudiantil de forma electrónica logrando que los estudiantes se inicien en la utilización adecuada de una herramienta virtual y se familiaricen con el software disminuyendo la utilización del papel para contribuir con el ambiente y no solo lo anterior también los estudiantes aprendieron a tocar flauta dulce con tutoriales bajados de YouTube, y dentro de las actividades de recreación han aprendido a resolver el cubo de rubik, leer cuentos publicados en internet e inscribirse en la plataforma virtual de los juegos “supérate con el deporte”, por lo anterior, podemos afirmar que los docentes y estudiantes del Centro Educativo han avanzado en la gestión del conocimiento que se encuentra en la red, de esta manera nos queda avanzar al siguiente escalón a formar sociedades del conocimiento .

La Universidad Nacional de la Patagonia Austral retomando a Castells dice que:

La Sociedad de la Información es un estadio de desarrollo social caracterizado por la capacidad de sus miembros (ciudadanos, empresas y Administraciones Públicas) para obtener y compartir cualquier información, instantáneamente, desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera. (p.2)

Con el auge de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones hacen parte de esta sociedad las mismas instituciones educativas quienes se ven obligadas a utilizar sus servicios para gestionar la información que se publica desde todas partes del mundo en lo que ha favorecido al Centro Educativo El Mosqueral porque ha aprovechado muchos conocimientos de personas comunes que publican en la red.

Menéndez A. (2013) en el blog denominado: Comunicación científica Afirma que:

Es un nuevo tipo de sociedad donde la creación, modificación y distribución de la información forma parte esencial de su actividad económica y social. Se considera específico de esta sociedad el uso de las Tecnologías de la Información (TIC) aplicadas a la economía y al proceso productivo.

La sociedad de la información es aquella en la cual las tecnologías que facilitan la creación, distribución y manipulación de la información juegan un papel esencial en las actividades sociales, culturales y económicas, por tanto los individuos están sujetos en sus dinámicas que se viven a diario a las nuevas tecnologías y sus diferentes usos, en ese sentido El Centro Educativo El Mosqueral considera que es importante que sus estudiantes se preparen para enfrentar estas nuevas formas de relacionarse con el mundo y es más pretende que se integren en sociedades del conocimiento.

La sociedad del conocimiento: Es la innovación de las tecnologías de la información y las comunicaciones, donde el incremento en las transferencias de la información modifico en muchos sentidos la forma en que se desarrollan muchas actividades en la sociedad moderna. Además de entrar a gestionar el conocimiento en las sociedades de la información en el Centro Educativo El Mosqueral también queremos formar parte de las sociedades del conocimiento, para lo cual se tiene claro lo que es la sociedad de la información y la sociedad del conocimiento como lo afirmado en Blog de comunicación científica publicado por Perú Contenidos 2013.

La diferencia de la sociedad del conocimiento y la sociedad de la información es que la información no es lo mismo que el conocimiento, siendo la información un instrumento del conocimiento. El conocimiento es aquel que puede ser comprendido por cualquier mente humana razonable, mientras que la información son aquellos elementos que obedecen principalmente a intereses comerciales.

(Párr. 2 y 3)

Es necesario avanzar mucho más porque de la misma manera como los avances tecnológicos nos benefician también hacen que los conocimientos rápidamente sean descontextualizados, por lo que se hace necesario que las personas gestionen la información en internet e ir más allá integrándose en sociedades del conocimiento, ya que ahí se articulan los saberes de las disciplinas y de los grupos y se profundiza en el conocimiento y en la investigación.

Capllonch Bujosa, M. retomando a Bartolomé (2005) asegura que “El incremento de información en el espacio de dos generaciones era tan lento que el conocimiento acumulado por la persona de edad era válido para resolver los problemas de la comunidad” (p.20).

Ahora tenemos la oportunidad de acumular la información mucho más de dos generaciones al Centro Educativo El Mosqueral le preocupaba hacer que se memoricen los contenidos ahora se guardan los conocimientos en la red o en las memorias digitales y los utiliza para la investigación que favorezca el desarrollo de la comunidad local y regional.

Capllonch Blujosa, (2005) afirma que:

En los últimos siglos, el volumen de conocimiento se incrementa de manera vertiginosa. Cada vez resulta más fácil acceder a todo tipo de información. Las redes de distribución de información permiten ofrecer en cualquier lugar en el que haya una terminal (ordenador, teléfono móvil, televisor...) múltiples servicios relacionados con la información. Se impone la capacidad de los individuos para actualizar su conocimiento, pero a la vez para “saber” buscar, valorar, seleccionar y aplicar la información para elaborar conocimiento útil con el que afrontar las problemáticas que se presentan, la información se mueve casi con absoluta libertad por todas partes, y los medios de comunicación (prensa, radio, televisión...) con

sus lenguajes audiovisuales e hipermedias han invadido todos los ámbitos de la sociedad. . (Pg. 20).

Las TIC hacen parte de la vida cotidiana de las personas, por lo tanto era necesario conocerlas e implementarlas a los procesos educativos de tal manera que en El Centro Educativo El Mosqueral se interesó por los adelantos tecnológicos, para sacar a su comunidad del porcentaje de la brecha digital, de darles el valor pedagógico explotando sus recursos de comunicación y permitiendo que los estudiantes se interrelacionen con el conocimiento y que aprendan a gestionar la información y el conocimiento que se encuentra en la red.

García Sanz Pilar María. La escuela nueva (2011) afirma que la:

Metodología de educación Escuela Nueva: Es un movimiento pedagógico heterogéneo que aparece a finales del siglo XIX, como reacción a la Escuela tradicional de siglo XVIII, y termina con el comienzo de la segunda guerra mundial. Al finalizar la guerra, debido a los numerosos cambios que se producen en la sociedad, la educación toma rumbos. La Escuela Nueva se produce en un contexto histórico de profundos cambios científicos y sociales, producidos por la revolución industrial. Surge el interés por el estudio biológico y psicológico del niño y, además, por los mecanismos de aprendizaje. Es un movimiento educativo esencialmente práctico que se desarrolló, principalmente en escuelas privadas, se basa en las ideas de Rousseau y Clapadere. En Europa los países que más influencia tienen son Inglaterra, Alemania, Francia, Italia. En estos países surgen diferentes autores que ponen en práctica de diferente manera las ideas de Escuela Nueva. Todos ellos se caracterizan porque provienen de diferentes campos como la medicina, la biología otros. No son únicamente pedagogos, lo que enriquece sus metodologías. (p.3)

La metodología de Escuela Nueva en Colombia toma aportes de las pedagogías de escuela activa: aprender haciendo, la experimentación, la indagación, la integración entre el conocimiento teórico y la práctica, y el aprendizaje según el ritmo y condiciones del estudiante. Actualmente acepta elementos conceptuales de las pedagogías que avanzan de lo activo a lo interactivo.

En Escuela Nueva los niños aprenden mejor de situaciones significativas que ellos viven y experimentan cotidianamente, se tiene en cuenta los saberes previos que los estudiantes llevan a la escuela antes de elaborar un nuevo concepto y reconoce los múltiples saberes que provienen de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, el docente enseña y muestra objetos o contenidos al estudiante para que él se apropie de ellos, y evalúa los adelantos de los estudiantes con criterios preestablecidos en el cuadro de control de desempeño, los niños y niñas trabajan normalmente en grupo alrededor de mesas desarrollando las guías de trabajo, se respeta el ritmo de aprendizaje y para promover al estudiante al grado siguiente debe cumplir con los desempeños básicos de aprendizaje.

El Centro Educativo El Mosqueral cuenta con las guías de aprendizaje y libros de texto para la consulta pero ahora también aprovecha los avances tecnológicos para introducir herramientas digitales a los procesos educativos siguiendo los mismos principios pedagógicos de la Metodología Escuela Nueva como son : La construcción social de los conocimientos, la formación autónoma y el trabajo colaborativo, el contexto de los estudiantes para lograr aprendizajes significativos, la función de las interacciones entre docentes estudiantes y conocimientos en el aula, la necesidad de atender diferentes ritmos de aprendizaje, el carácter formativo, participativo y permanente de la evaluación, la promoción flexible y la contribución de todas las áreas al desarrollo de las competencias y disminuir un poco la carga de trabajo al docente.

El Ministerio de Educación Nacional (2010) define a la enseñanza de las ciencias Naturales como: la adquisición de herramientas que les permita a las comunidades usar racionalmente los recursos y contribuir a la protección de la vida en el planeta, afirma que uno de los principales objetivos de las Ciencias Naturales es lograr que los estudiantes desarrollen un pensamiento científico, crítico y reflexivo, para que cuenten con una visión sistémica de mundo natural dentro del contexto de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible. (pág. 137)

En el centro educativo el Mosqueral se han emprendido campañas de reciclaje, de siembra de árboles nativos y frutales, siembra del maíz y siembra de yuca, paseos a sitios ecológicos para

admirar la belleza de la naturaleza, el estudiante debe conocer los procesos biológicos, físicos y químicos así como los avances tecnológicos y como estos han afectado el medio ambiente por lo que pretende abordar el conocimiento de las Ciencias también desde la globalidad y la universalidad para no limitar el cuidado de nuestro ambiente más próximo, sino que realiza acciones que ayuden a la vida del planeta en ese sentido las TIC han, mostrado a los estudiantes la realidad de la crisis ambiental que se vive en el planeta con una visión más profunda y se han comprometido con sus acciones a detener el deterioro ambiental en su contexto local.

Cabe mencionar que para el estudio de las ciencias Naturales están organizadas en tres ejes primero en acciones de pensamiento y producción relacionadas con los conocimientos propios de las ciencias en el entorno vivo, el entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad. Segundo en la forma de aproximarse al conocimiento de las ciencias de la misma manera como lo hacen quienes la estudian la validan y la utilizan. Tercero realizar acciones de pensamiento que promuevan el desarrollo de compromisos personales y sociales conociendo y valorando críticamente los descubrimientos y avances de la ciencia y la tecnología.

Según resultados de los estudios de Jaspe, Carolina (2010) publicados en el blog: El rendimiento estudiantil y las estrategias de enseñanza y aprendizaje, afirma que:

El rendimiento académico escolar es una de las variables fundamental de la actividad docente, que actúa como halo de la calidad de un Sistema Educativo. Algunos autores definen el rendimiento académico como el resultado alcanzado por los participantes durante un periodo escolar, tal el caso de Requena (1998), afirma que el rendimiento académico es fruto del esfuerzo y la capacidad de trabajo del estudiante, de las horas de estudio, de la competencia y el entrenamiento para la concentración.

En otro ámbito lo describe De Natale (1990), asevera que el aprendizaje y rendimiento escolar implican la transformación de un estado determinado en un estado nuevo, que se alcanza con la integración en una unidad diferente con elementos cognoscitivos y de estructuras no ligadas inicialmente entre sí. El rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el mismo, por ello, el sistema educativo brinda tanta importancia a dicho indicador.

En el grado cuarto en el área de Ciencias Naturales se observó bajo rendimiento académico la comunidad educativa le preocupa los resultados mostrados en los boletines escolares en años anteriores y se interroga si se puede cambiar esta situación quieren que sus niños respondan de manera acertada a los procesos educativos, les inquietaba bastante porque ha perjudicado la evaluación de la calidad de la educación del Centro Educativo El Mosqueral por lo que se asume la tarea para mejorar, pues hasta el 2025, según las políticas de la excelencia de la educación del gobierno del presidente Santos Colombia será el país mejor educado de Latinoamérica, según el MEN el Índice Sintético de Calidad Educativa (ISCE) del Centro Educativo El Mosqueral en el año 2014 es de 3,8 en una escala de 1 a 10 siendo el promedio Nacional 5,1 y el promedio de la Entidad Territorial Certificada de 4,9 teniendo en cuenta que Según el Ministerio de Educación Nacional 2014, el ISCE se saca de cuatro componentes que son: el progreso, el desempeño, la eficiencia y el ambiente escolar.

El progreso hace referencia a compararse la misma institución con los resultados de las pruebas saber del año anterior, así la institución educativa progresa si disminuye el nivel de desempeño insuficiente y aumenta el nivel de desempeño avanzado. El desempeño es el puntaje promedio del establecimiento educativo, de los resultados pruebas saber por cada año escolar en las áreas de lenguaje y matemáticas. En las pruebas saber del 2014 y 2015 también se hicieron preguntas del área de Ciencias Naturales. La eficiencia equivale a la tasa de aprobación en el año escolar o la proporción de estudiantes que aprueban el año escolar y son promovidos al grado siguiente según las cifras reportadas en el SIMAT. El ambiente escolar es el seguimiento al aprendizaje y al ambiente de aula, es la evaluación de las condiciones propicias para el aprendizaje en el aula, mide la disciplina y la convivencia y ayuda a mejorar las condiciones de aprendizaje, en el logro de este objetivo podemos mencionar algunas características que se encuentran en un buen salón de clase: tener un plan, descubrir de muchas formas, aprender preguntando, ser curiosos, todos construimos, aprender de los errores, trabajar en equipo, ser disciplinados, mejorar con la evaluación, admirar el progreso, crear las oportunidades, tener grandes sueños, construir altas expectativas, nos divertimos aprendiendo.

Por lo tanto en este propósito de conseguir la excelencia de la educación la institución educativa comprometida con un largo y difícil camino tuvo que acceder a los avances tecnológicos para mejorar el desempeño escolar de sus estudiantes.

Hoy se puede afirmar con toda seguridad que antes de la propuesta educativa utilizando las TIC los estudiantes del grado cuarto en Ciencias Naturales tenían desempeño básico y bajo, pero ahora obtienen desempeño alto y superior comprobando que no solo aumentaron en la comprensión de los conocimientos de Ciencias Naturales sino también en otras áreas como las que evalúa el ISCE.

8.3- Marco contextual: El siguiente párrafo del marco contextual se retomó del blog conociendo- Nariño, donde se habla de la reseña histórica del municipio de Samaniego: El municipio de Samaniego fue Fundado por don Simón Álvarez el 5 de junio de 1837, su colonización era antiquísima pero debido a la dispersión de sus habitantes, no llenaba las condiciones necesarias que un pueblo requería, once años después de su fundación fue erigida en distrito con la creación de la parroquia, el día 24 de abril de 1.848.

Samaniego se encuentra a 117 kilómetros al occidente de la ciudad de Pasto, la capital de nuestro departamento de Nariño, limitando:

Por el norte, con el municipio de La Llanada; por el sur, con los municipios de Providencia, Guitarrilla, Túquerres y Santacruz; por el oriente, con los municipios de La Llanada, Linares y Ancuya; por el occidente, con Santacruz, Ricaurte y Barbacoas.

Su altura, sobre el nivel del mar, es de 1.470 metros. Su temperatura media es de 27 grados centígrados. Cuenta con 70.000 habitantes.

La vereda El Mosqueral se encuentra a una distancia de diez kilómetros a una altura de 200 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura de 15 a 23 grados, la vereda limita al norte con la vereda la Laguna, al sur con La vereda El Chinchal, al oriente con la vereda Santa Catalina y al occidente con la vereda Chupinagan goza de clima tropical templado y tiene una población rural estimada de 240 habitantes. El territorio es quebrado con presencia de laderas propias del relieve montañoso, se extiende comprendiendo quebradas e importantes vertientes de agua en la

parte alta, la vereda Goza de mucha naturaleza en lo que es importante concientizar a la comunidad educativa en la conservación de los recursos naturales y en la protección del medio ambiente temas propios del área de ciencias naturales, conocimientos que podemos extender más allá del aula de clase con el aprovechamiento de las TIC. La presencia de agentes externos pone en peligro la cultura de la comunidad puesto que se imponen otras costumbres que debilitan su cosmovisión y su cosmogonía como ha sido el cambio del sistema de producción tradicional que ha afectado la parte ecológica.

La mayoría de la población escolar es nativa de esta vereda, descendiente de padres agricultores que aún conservan su identidad cultural, conservando aun algunos usos y costumbres y son preocupados por el bienestar personal, familiar y social. El Centro Educativo tiene un docente y un administrativo, cuenta con las instalaciones físicas de restaurante escolar, salón principal donde atiende los 6 grados desde el grado cero hasta el quinto de primaria, sala de informática y patio para la recreación de los estudiantes, de un ambiente agradable y colorido por plantas y árboles nativos que son visitados por muchos animales silvestres completando un espacio de sano esparcimiento para los estudiantes, se encuentra distante de las viviendas, su construcción es en concreto y cuenta con iluminación de la red de electrificación municipal y acueducto veredal.

También se investigó en el PEI del Centro Educativo El Mosqueral los principios y fundamentos que direccionan la formación de sus estudiantes.

Misión: El Centro Educativo El Mosqueral genera procesos de formación integral en los niños, niñas y jóvenes de los niveles de educación preescolar y básica en forma incluyente, propiciándoles ambientes adecuados para la ciencia, el trabajo, la autonomía, el humanismo, la sensibilidad ecológica y el liderazgo que los lleva a proyectarse a la comunidad con una actitud crítica frente a los retos que la sociedad le presenta.

Visión: El Centro Educativo El Mosqueral como centro de desarrollo humano formará ciudadanos críticos, reflexivos, analíticos enmarcados en valores humanos de la libertad, el amor, la justicia y la fraternidad, la tolerancia y la democracia, serán ciudadanos capaces de valorar la vida y la de los demás en armonía con la naturaleza, será reconocido por sus procesos de formación integral que se enfocan en la orientación al desarrollo de competencias intelectuales,

laborales y sociales donde se vivencian los valores institucionales como el respeto, la espiritualidad, la responsabilidad, la solidaridad, y la creatividad.

Filosofía: El Centro Educativo El Mosqueral asume la educación como “Un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona, de su dignidad de sus derechos y de sus deberes”.

Adopta unos valores institucionales de los Principios y fundamentos de las Políticas de calidad de la institución Educativa Rural Pbro. Jesús Antonio Gómez. Publicados en archivos en Octubre del 2.012:

- Respeto. Es la capacidad de aceptación de los demás seres humanos y de la naturaleza tal como somos empezando por la aceptación de sí mismos.

- Responsabilidad. Hacer buen uso del tiempo para cumplir con los compromisos adquiridos.

- Solidaridad. Es el sentimiento que motiva a los seres humanos a prestarse ayuda mutuamente.

- Espiritualidad. Se refiere a los principios o actitudes que constituyen la vida espiritual de una persona o colectividad.

- Creatividad. Capacidad de crear a partir de nuestra propia iniciativa. Una persona creativa siempre está en condiciones de generar soluciones e ir más allá de los límites propios.

Principios institucionales: -Autonomía. Formar personas con capacidad de iniciativa que posean criterios para tomar decisiones responsables

- Humanismo. El compromiso de los integrantes de la institución es dar ejemplo de vida, unión, amor, sensibilidad, humildad, amor al trabajo y a la educación.

- Liderazgo. Potenciar en los alumnos la capacidad de proponer proyectos que beneficien a su comunidad, teniendo una actitud crítica y reflexiva.

- Trabajo en equipo. Propiciar espacios de participación colectiva que permitan el desarrollo de actividades que mejoren la calidad de vida.

- Ciencia. La institución está comprometida con prácticas pedagógicas – contemporáneas tendientes a lograr una educación ajustada a una realidad local y global.

-Inclusión. Orientar hacia la construcción de una sociedad que no discrimine ni excluya por acción u omisión y paralelamente obligar a aceptar el derecho que cada uno tiene a ser diferente.

Política de calidad: El Centro Educativo El Mosqueral a través de la interacción de los procesos directivos, académicos, administrativos y de la comunidad comprometerá a los miembros de su comunidad educativa al mejoramiento continuo de sus resultados y el cumplimiento de los requisitos legales e institucionales para la satisfacción de las necesidades vigentes de la formación integral de nuestros(as) estudiantes y las expectativas educativas de los padres de familia o acudientes.

9- Aspectos metodológicos

9.1- Tipo de investigación: El proyecto se enfoca dentro de la metodología de investigación acción porque se observó el mundo social de los estudiantes de las escuelas rurales frente al uso de las TIC, a partir de lo cual se generó una propuesta para mejorar en el uso de los equipos de informática del Centro Educativo El Mosqueral y aprovechar las TIC para mejorar el rendimiento académico del área de ciencias Naturales, no nos detuvimos en la obtención de resultados estadísticos sino más bien la investigación se orientó al proceso, a la recolección de información y a encontrar herramientas encaminadas en el propósito de dar soluciones al problema.

9.2- Línea de investigación: El proyecto de investigación está asociado con la línea transversal **pedagogía didáctica y currículo**, según la UNAD el objetivo general es visibilizar modelos de aprendizaje autónomo desde la pedagogía, desde los escenarios tradicionales y con un enfoque hacia las prácticas pedagógicas en ambientes virtuales de aprendizaje, tomando como referente las experiencias de redes de aprendizaje y las de las redes académicas utilizando los medios y mediaciones desarrollados en la modalidad de Educación a Distancia, y que tiene como áreas temáticas de trabajo: aprendizaje en línea (online), pedagogía y virtualidad, didáctica y currículo.

9.3- Método: El proyecto se llevó a cabo mediante la investigación acción ya que se formuló una estrategia pedagógica para dar solución al problema latente en los estudiantes del grado cuarto de primaria, referente al bajo rendimiento académico en el área de Ciencias Naturales. se observó la conducta natural de los estudiantes frente a la utilización de una nueva modalidad de mediación pedagógica utilizando las TIC tratando de entregar una estrategia pedagógica para dar solución al problema de los estudiantes del grado cuarto de primaria.

Mediante la Investigación documental, se obtuvo datos del P.E.I. del Centro Educativo El Mosqueral, de los estándares Nacionales del área de Ciencias Naturales del Grado cuarto, de los resultados pruebas saber 2.014 y 2.015 publicados en internet, día E de la excelencia Educativa y otro tipo de documentos de proyectos encaminados en esta misma intención o de autores que hablan de la bondad de las TIC y datos observables directamente de la realidad donde ocurren los hechos.

9.4- Estrategias y técnicas de recolección de la información: información que obtuvimos fue mediante la observación, aplicando herramientas como: la entrevista, la encuesta, la recopilación documental, se tomó la matrícula proporcionada por el Sistema Integrado de Matricula (SIMAT), resultados de las pruebas saber 2.014 y 2.015, los boletines informativos del rendimiento académico, se hizo entrevistas a niños, padres y profesores, también se hizo cuestionarios para evaluar el conocimiento del área de Ciencias Naturales e Informática donde se pudo evidenciar la falta de interés y bajo desempeño académico.

9.5- Formas de procesamiento de la información: Para descifrar lo que revelan los datos que se recogieron se utilizó las técnicas de inducción, deducción, análisis, síntesis, clasificación y registró, estos datos fueron depositados en los computadores del Centro Educativo. Se investigó lo que son y lo que representan las TIC para la educación que para comprender este tema se clasificó en subtemas como la Sociedad de la Información y la Sociedad del Conocimiento, era necesario investigar el modelo educativo Escuela Nueva que utilizaba el Centro Educativo El Mosqueral el significado del rendimiento académico para las instituciones educativas y por último se tuvo que investigar el cómo concibe el MEN la enseñanza del área de Ciencias Naturales

9.6- Población y muestra: Como se ha plasmado dentro del planteamiento del problema y en los archivos anexos a este proyecto, vamos a tener en cuenta a la hora de abordar tanto la problemática como la solución del uso no adecuado de los equipos de computación en el proceso cognitivo serán los estudiantes del Centro Educativo El Mosqueral que según registro y matrícula para el presente año escolar es de 13 estudiantes entre las edades de 5 a 14 años: Una niña en el grado Cero, dos niños en grado primero, dos niños en el grado segundo, dos niños en el grado tercero, 4 niños en el grado cuarto y dos niños en el grado quinto, padres de familia y un docente quienes participaron y dieron el espacio para la realización de este trabajo, los padres de familia son campesinos dedicados a las labores agrícolas, sus hijos son extrovertidos, de grandes cualidades, capaces de producir acciones intelectuales, afectivas, espirituales, humanas y matizadas por valores morales.

Tomamos como muestra a los estudiantes del grado cuarto porque es un grado intermedio del nivel de básica primaria en el cual se refleja el problema del rendimiento académico del área de Ciencias Natural.

10- Resultados

Capítulo I: Objetivo Especifico 1

- Analizar mediante un diagnóstico en la Institución Educativa El Mosqueral las posibilidades de educación virtual aplicadas al trabajo de aula.

Al aplicar la entrevista a los estudiantes, se pudo identificar que ellos tienen algunos conocimientos en el manejo de equipos tecnológicos como los teléfonos celulares y Tablets en ellos dedican mucho tiempo para juegos y pasatiempos, también se encontró que el tiempo en casa dedicado a sus compromisos escolares es corto, considerando que algunas veces no hay nada de dedicación. Se evidencia que los estudiantes tienen algunos conocimientos de informática porque tienen acceso a los equipos de computación de la escuela. La vereda está en un lugar apartado de la ciudad por lo que carecen de la señal de internet por lo cual tienen poco conocimiento de sus servicios pero se muestran muy deseosos de utilizar esta tecnología. Las respuestas evidencian que se puede innovar una estrategia para mejorar su proceso académico.

Por intermedio del programa “Computadores para Educar” en el año 2.103 el MEN entregó la dotación de la sala de informática del Centro Educativo El Mosqueral, desafortunadamente, los

primeros equipos fueron de mala calidad, los mismos supervisores del programa del gobierno nacional los consideraron chatarra tecnológica, reciclaje de las empresas, computadores obsoletos en mal estado, por lo cual la comunidad educativa había mostrado poco interés por esta donación, con el propósito de que hagamos una imagen de estos equipos que se donaron se hace el anexo 1, que trata de una noticia del periódico diario del sur de la ciudad de Pasto en la cual la alcaldía ostenta orgullosa del regalo de un computador a una niña de escasos recursos económicos, un equipo del siglo pasado hecho con partes de reciclaje de varios computadores como lo habla el escritor genero innumerables críticas en las redes sociales.

De tal manera que con los equipos de informática con software atrasados solo se instruyó en cómo prender y apagar, dibujar en el programa Paint y elaborar textos sencillos del paquete de ofimática, también los niños los utilizaron para videojuegos luego totalmente dañados fueron amontonados en los rincones de la sala de informática ocasionando contaminación ambiental tecnológica.

En estas condiciones los niños mostraron adicción a los videojuegos pudiendo haber adquirido enfermedades de tipo visual, por lo cual el área de informática no tuvo mayor interés para los estudiantes y no se pudo articular con otras áreas del conocimiento, resultando de lo anterior tres años de atraso digital con respecto a otras escuelas, de aquí surge la necesidad de buscar un propósito educativo de calidad aplicando la sala de informática al quehacer cotidiano a la interdisciplinariedad y hacer un laboratorio para la adquisición del conocimiento y de ayuda a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Después de haber hecho una observación de un proceso de dotación de los computadores de más de tres años que tuvo el centro Educativo y de haber registrado los datos, se elaboran las encuestas que permitieron determinar el verdadero interés de los estudiantes y tratar de buscarle la importancia que estas herramientas tecnológicas tienen en la educación de los sectores desfavorecidos. Hubo algunas veces que me sentí confundido y decepcionado de mirar como el gobierno pregona y hace alarde de sus programas y políticas si en realidad son beneficiados solo algunos sectores.

Por otro lado actualmente por orden de la secretaria de educación departamental de Nariño se debe implementar en las escuelas rurales el Modelo educativo Escuela Nueva a la cual debe responder también esta sede, en este modelo educativo existen muchas teorías de distintos autores de diferentes épocas e igualmente el programa Colombiano tiene sus características particulares. Después de terminada esta fase puedo concluir afirmando que la propuesta didáctica utilizando las TIC para la enseñanza del área de Ciencias Naturales es alentadora para la comunidad educativa porque trae la seguridad de que se busca una solución que va a repercutir en el mejoramiento de la calidad educativa de sus hijos por lo tanto se mostraron dispuestos a colaborar con el proyecto.

Capítulo II: **Objetivo específico 2:** - Después de haber hecho una recopilación de la información y un estudio de aplicar las TIC en el proceso educativo se diseñó la propuesta denominada “Innovando en el conocimiento interactivo de las ciencias naturales” para mejorar la comprensión y desempeño escolar direccionando al buen uso de los equipos de informática del Centro Educativo El Mosqueral.

Propuesta Pedagógica:

Para articular las TIC a la enseñanza de las Ciencias Naturales del grado cuarto se escogieron unas herramientas virtuales que se utilizaron a medida que transcurrió el año escolar 2014 aplicadas en un conjunto de actividades de acuerdo a las temáticas o unidades de conocimiento según anexo 3 que se desarrollaron en una propuesta a la que denominamos: ***Innovando el conocimiento interactivo de las ciencias naturales***

Objetivo: Desarrollar habilidades y competencias, informáticas como: Manejo de la información, Organización y sistematización de información, Desarrollo de capacidades de expresión oral y escrita y Utilización de software como: power point, eclipsecrosswor, Word, Windows Movie Maker, paint, etc, trabajo en equipo y habilidades cognitivas como: la agrupación, la clasificación, la inferencia y la organización de la información, para mejorar la comprensión de las temas de Ciencias Naturales en el grado cuarto de Educación Primaria.

Justificación de la propuesta: Es una propuesta para contribuir en la apropiación de las TIC, el desarrollo del saber y los conocimientos científicos escolares del área de Ciencias Naturales,

para atraer a los estudiantes a un entorno dinámico y más llamativo, nos permite disminuir los perjuicios que se tienen sobre la aparente dificultad de las Ciencias Naturales, asimismo activamos la participación de los padres en el proceso educativo, de ahí que trabajar en el desarrollo y mejora de la capacidad de razonamiento de los estudiantes, en la solución del problema identificado permite en primer lugar aumentar la motivación de los estudiantes, integrar e incentivar a los padres y estudiantes para que valoren la importancia de la educación y eso se refleje en el rendimiento académico.

Aprender con el uso de las TIC permite a los estudiantes interactuar en un mundo fascinante y agradable entre la tecnología y las Ciencias Naturales al mismo tiempo que enriquecen su conocimiento.

Plan de actividades: 1- Del humo al e-mail: Los estudiantes del grado cuarto, crearon el siguiente correo de la escuela centroeducativoelmosqueral@hotmail.com con el fin de enviar y recibir notificaciones y mensajes de correo electrónico, se utilizó hotmail con el propósito de utilizar one drive conocido como servicios en la nube donde los estudiantes guardan los archivos del curso de Ciencias Naturales recolectados en el transcurso del año ya que cuenta con una capacidad de almacenamiento de información de 15 gigas, en un tiempo corto conforme se hayan ampliado las relaciones con otros estudiantes, con comunidades virtuales u organizaciones podremos inscribirnos en programas y experiencias significativas en la protección y cuidado del medio ambiente. Para la inscripción en una webquest los estudiantes crearon otro correo ceducativomosqueral@gmail.com. Para esta actividad se utilizó un modem de internet, un equipo de informática y un explorador de internet, los estudiantes conjuntamente con el docente realizaron el proceso de la creación de una cuenta de Hotmail y una cuenta de gmail llenando los datos de identificación del Centro Educativo, e identificándonos con un usuario y una contraseña para poder acceder a nuestro correo. El tiempo utilizado fue de una hora, las competencias desarrolladas son habilidades de netiqueta y capacidades comunicativas. Posteriormente el 4 de abril del 2016 utilizamos este correo para publicar en Youtube en la siguiente dirección <https://youtu.be/0pX2h-zvU0U> el video que se les presento a los estudiantes para concientizarlos de la protección de los recursos naturales que existen en nuestra región, y que sirve para que todos nos unamos en ese propósito. Ya que los acontecimientos que han sucedido en Paz de Ariporo en Casanare en el 2014, y la sequía en la guajira desde ese mismo tiempo y posiblemente

desde mucho antes y posteriormente el fenómeno del niño casi todo el 2015, el aumento de la temperatura global, la expansión de las ciudades, la contaminación ambiental por tanto vehículo, son un aviso para frenar al depredador más grande de la naturaleza que se considera el ser humano.

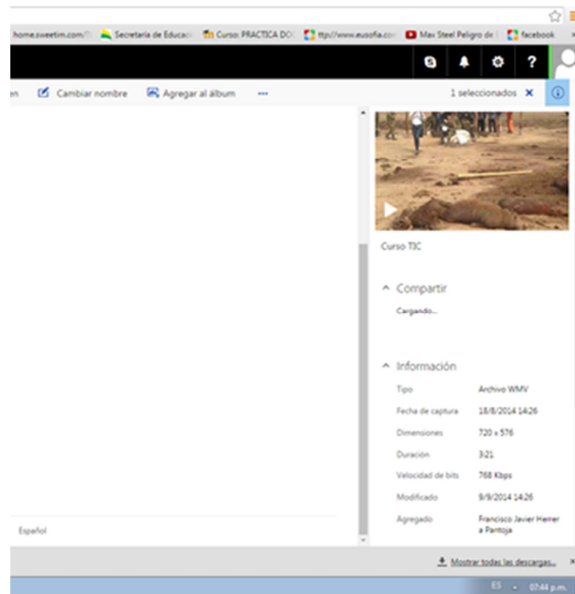


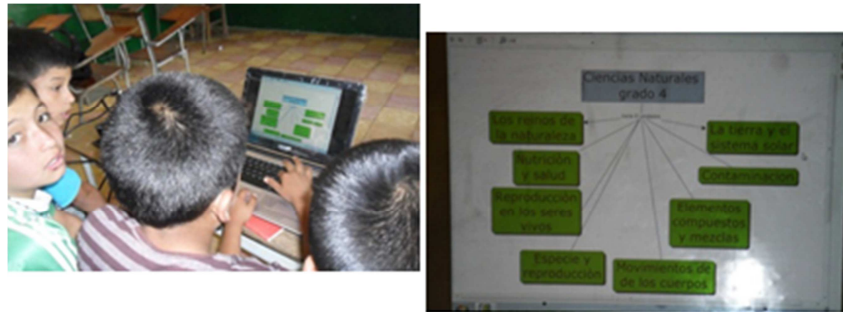
Figura1. Almacenamiento video guardianes del planeta en el correo de la escuela que se publicó posteriormente en Youtube.



Figura2. Inscripción Supérate con el deporte, Plataforma Virtual Intercolegiados 2.015

2- Mi mundo natural: El docente previamente haber descargado el programa Cmap tools en los equipos de la escuela y de haber explicado su funcionamiento y utilidad pide a los

Participación de los estudiantes con una duración de una hora, las competencias desarrolladas son manejo de herramientas virtuales para la organización y estructura del programa de ciencias naturales del grado cuarto, deducción de lo más complejo a lo simple.



3- **Viendo viendo:** Para dar apoyo a las unidades de estudio del programa de ciencias naturales del grado cuarto y la ampliación del conocimiento se seleccionaron unos videos y documentales por cada unidad temática, del programa de Ciencias Naturales del grado cuarto, para descargarlos de internet previamente haber instalado el programa atuve cártcher, Estos videos fueron almacenados en la sección de videos de los equipos de informática y se están proyectando a los estudiantes durante el transcurso del año con el video beam cada que ellos avanzan una unidad de estudio con el fin de favorecer una mejor comprensión de los conocimientos, los videos que ya fueron utilizados son anexados a la webquest. Para esta actividad participaron docente y estudiantes del grado cuarto y se utilizaron herramientas como Software Atuve cártcher, modem de internet, equipo de informática durante 3 horas de trabajo. Las competencias que se desarrollaron en esta actividad son manejo de internet para exploración, descarga y almacenamiento adecuado de archivos de video que servirán de apoyo al área.

5- *Guardianes del planeta:* Los estudiantes realizan una película, con imágenes y textos encontrados en internet de la situación ambiental en el contexto Colombiano del año 2014. Los computadores producen imágenes fantásticas, estáticas o animadas. En circunstancias apropiadas vale más una imagen que mil palabras, en Ciencias Naturales el factor imagen cobra un valor muy importante pues permite acercar al estudiante los conceptos, los saca de un plano abstracto para llevarlos a un plano de acercamiento real, donde gracias a la información de los sucesos del 2014 en la Guajira y Paz de Ariporo (Casanare) publicados en la web se evidencia la realidad del planeta en cuanto al medio ambiente. Los recursos utilizados para esta actividad fueron Windows Movie Marker 2.6, acceso a internet, explorador de internet, El tiempo utilizado para esta actividad fue de 3 horas. Las competencias desarrolladas son utilizar navegadores de internet para investigar noticias relacionadas con los acontecimientos ambientales y principalmente desarrollan habilidades comunicativas.

6- *Investigo mi entorno:* Los estudiantes realizan un historia con los recursos naturales de la vereda utilizando el programa Photo story, los estudiantes tomaron fotos con cámaras digitales y con celulares que luego fueron almacenadas en los equipos de informática que sirvieron de materia para elaborar la fotografía narrada, también un estudiante estuvo narrando la situación que representa cada foto, hasta que se obtuvo una película con fotos narradas por un estudiante, esta actividad la realizaron los estudiantes del grado cuarto durante 4 horas, los recursos son celulares, cámaras digitales, programa Photo Story, equipo de informática, video beam. Se desarrollaron competencias investigativas en el entorno natural del estudiante.

7- *Chancuco:* con explicaciones del docente del manejo del programa realizaron una presentación power point sobre la clasificación de los alimentos según sus nutrientes y la clasificación de los alimentos según su función que les facilitó la comprensión de un tema que anteriormente tenía dificultad. El tiempo utilizado fue de una hora y los recursos fueron acceso a internet, un explorador de internet, imágenes de los alimentos, procesador de texto, programa del paquete Microsoft Word, power point. Las competencias que desarrollaron los estudiantes son de síntesis de un tema, habilidades comunicativas que hacen más precisa y rigurosa la expresión de ideas y razonamientos, y de argumentación al explicar la presentación.

8- **Sitio Web:** Lo encontramos en la siguiente dirección

sites.google.com/site/mosqueralciencias4/ es de alojamiento gratuito para compartir con los estudiantes y padres de familia, los estudiantes entregaran al docente los trabajos que se van desarrollando para que sean subidos a la webquest, que cuenta con unos apartados como son: introducción, tarea, evaluación, créditos, para la realización de esta actividad primeramente tuvimos que crear una cuenta google y seguir los pasos de un tutorial de cómo realizar una webquest. Esta actividad la iniciamos con una duración de 4 horas, para terminarla se subió en Word los conceptos de las unidades uno y dos, en la sección de evaluación se sube por parte del docente el formato de cómo se evaluara a los estudiantes durante todo el año, para llevar a cabo las actividades se pretende utilizar y adecuar materiales didácticos digitales que permitan trabajar de manera eficaz y significativamente las actividades que se plantean en el programa de Ciencias Naturales 2.014. Los recursos utilizados fue acceso a internet, equipo de informática, tutorial como crear una webquest. Con esta actividad se desarrollaron competencias informáticas como: Manejo de la información, Organización y sistematización de información, desarrollo de capacidades de expresión oral y escrita, trabajo en equipo y Habilidades cognitivas como: la agrupación, clasificación, la inferencia, la organización de las ideas.

9- **Diccionario virtual:** Se baja de internet el programa de Wikipedia y se lo incorpora a uno de los equipos de informática del Centro Educativo para la consulta de los temas del área de Ciencias Naturales. Los recursos utilizados fue acceso a internet, equipo de computación. Las competencias serán habilidades discursivas en la temática del programa de Ciencias Naturales. El tiempo utilizado para esta actividad fue de una hora esta herramienta virtual la tendrán disponible en adelante de forma offline.

10- **Realidad aumentada:** Esta es una actividad que no se ha realizado pero considerando que tiene innumerables aplicaciones, muchas inspiradas en las películas de ciencia ficción, pero que ya son realidad y que también pueden tener uso en proyectos educativos, como sistemas y funciones de órganos en los seres vivos desde lo más mínimo como una célula, un órgano, sus movimientos y funciones hasta el mismo aparato digestivo o una pieza arqueológica, una planta o un animal, como un dinosaurio, también se emplea en la reconstrucción de paisajes en ruinas, mostrando el aspecto que debieron tener en el pasado, incluso, se pueden mostrar escenarios

completos en los que el usuario pueda interactuar con los diferentes elementos en tres dimensiones, está considerada dentro de nuestras posibilidades

Los recursos que se necesitarían son Exploradores de internet, procesador de texto, graficadores 2D, graficadores 3D, programas de animación, programa BuildAR, exploradores de Internet, procesador de texto. Para manejar la realidad aumentada tendríamos que contar con un dispositivo electrónico que cuente, como mínimo, con los siguientes componentes: Un monitor o pantalla que será donde se verá la suma de lo real y lo virtual que da como resultado la realidad aumentada.

Una cámara web, el dispositivo que toma la información del mundo real y la transmite al software de realidad aumentada.

El software que hace posible la suma de los mundos real y virtual. Este software, permite el registro de imágenes, captando las del mundo real y atribuyendo las imágenes virtuales a lugares del mundo real, para nuestro proyecto utilizaremos el programa de descarga gratuita Buildart de la página oficial <http://www.buildar.co.nz/home/download/>

Memoria, pues los sistemas de realidad aumentada necesitan una unidad CPU potente y una gran cantidad de memoria RAM para procesar toda la información. Las competencias serían el diseño de diversos sistemas, órganos y funciones del ser vivo.

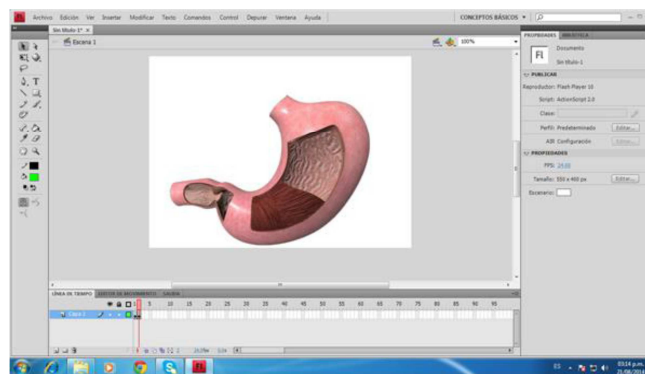


Figura 6. Órgano humano en 3D, Imagen tomada del proyecto las Ciencias Naturales en Tus Manos, Pasto, Nariño. Autor: Pedro Basante Castro 2.014

Capítulo III: Objetivo Específico 3: - Evaluar la estrategia aplicada.

Entonces hoy en día donde se puede determinar que los niños y jóvenes son más visuales y auditivos las herramientas TIC con su variedad ayudaron a mejorar los procesos y a refrescar la rutina de trabajo con mejoras a la didáctica de las clases.

A través de la realización de las diferentes actividades se pudo observar que los estudiantes mostraron interés y entusiasmo en el momento en que se les presentaron las actividades a llevar a cabo, el hecho de saber que al final se realizaría un proyecto en el que ellos conocerían y utilizarían diferentes TIC, dentro de cada una de las actividades los alumnos presentaron mejores participaciones individuales además de una buena disciplina, esto ayudo a mejorar la comprensión de los conocimientos de Ciencias Naturales, y cumplir con los propósitos que se pretendía en las sesiones.

Las actividades que se llevaron a cabo con el grupo de cuarto grado llamaron la atención y fueron motivadoras para ellos pues no solo el docente utiliza la tecnología al darles los contenidos o presentarles la información de las diferentes sesiones trabajadas, sino que a ellos también se les dio la oportunidad de interactuar con algún software para realizar las actividades.

La enseñanza del curso de Ciencias Naturales del grado cuarto de primaria mediante la aplicación y la organización de los recursos TIC está desarrollando en los estudiantes actitudes de colaboración, respeto e interés. Desarrollo capacidades en los estudiantes como el pensamiento crítico, la gestión del conocimiento y el pensamiento creativo. Desarrollo de competencias informáticas, de comunicación, de colaboración, de producción y de investigación.



Figura 7. Estudiantes del Centro Educativo El Mosqueral realizando jornada de reciclaje en la vereda.

La evidencia se demuestra al mirar la película con los lamentables sucesos ambientales que causaron la muerte de miles de animales silvestres en el 2014 en la Guajira y Paz de Ariporo (Casanare) los estudiantes no solo obtuvieron una imagen real que esta publicada en internet del deterioro que el hombre por la ambición del dinero le da a la naturaleza sino que comprenden que es necesario detener y se comprometen con la conservación del medio ambiente local, buscaron semillas de árboles nativos para iniciar un inventario de los recursos naturales de la región, hacen reforestación y hacen jornadas de reciclaje, para cambiarla por pollos con quienes negocian la chatarra.

1-Del humo al e-mail: Para la realización de esta primera actividad en la cual se creó dos correos electrónicos para el Centro Educativo El Mosqueral se tuvo que llevar un modem para el acceso a internet ya que en el sitio donde se encuentra la escuela no hay, los estudiantes de cuarto y el docente trabajaron conjuntamente, los niños muchas veces se desmotivaron porque que la señal es lenta o porque no hacíamos los pasos correctos, como investigador tuve la alegría de ver que algo totalmente desconocido se hace posible de una manera fácil. Con esta actividad se logró conocer un elemento nuevo para ellos que es la World wide web termino ingles que traduce red informática mundial, conocieron por primera vez los navegadores de internet, ahora

ya están familiarizados con estos recursos TIC. Estos correos nos permitieron la inscripción a los intercolegiados 2015.

2-Mi mundo Natural: Con el objetivo de conocer el programa del curso de Ciencias Naturales los estudiantes primeramente realizaron el mapa conceptual de forma tradicional apoyados con el marcador y el tablero acrílico, luego utilizaron el programa Cmap tools que está en acceso directo en los equipos de informática, lo proyectaron para todos sus compañeros con el video beam en el tablero del salón principal del Centro Educativo para que observen sus compañeros y lo explicaron, los niños tuvieron un poco más de experiencia en el manejo de herramientas virtuales por lo que fue mucho más fácil para ellos realizar esta actividad y de forma rápida ya que lo tenían elaborado en papel, Como investigador tuve toda la confianza de que el mapa lo realizarían sin dificultades y efectivamente fue así de todas las actividades es la que más me dio admiración porque no se niegan a seguir aprendiendo a manejar herramientas virtuales para mejorar la comprensión del mundo natural que conocerán en este año. Para los niños se logra la facilidad de comprender de forma general el conocimiento de las Ciencias del grado cuarto y sintetizarlo en una sola hoja y ahora tienen presente el camino a recorrer para aprobar esta área. Para la institución queda instalado el programa Cmap- tools en los equipos de informática para uso de nuevos estudiantes.

3-Viendo viendo: Para realizar esta actividad se tuvo que llevar un modem alquilado en el pueblo, se nos presentó el inconveniente del tiempo nublado por lo cual no se pudo acceder a internet, pero luego de este intento fallido volvimos a intentarlo, entonces se llevó el programa instalador de atuve cácher en una memoria y posteriormente en la clase de Ciencias Naturales los estudiantes empezaron a seleccionar con el motor de búsqueda google videos adecuados de acuerdo a las unidades que estaban en el programa de Ciencias Naturales, los niños se sintieron emocionados y sorprendidos de poder mirar, observar conocimientos que antes tenían que imaginarse como las formas de los organismos de los reinos mónera y protista, como investigador también me sentí sorprendido de la cantidad de información que hay en internet sobre un mismo tema, que por lo tanto es necesario hacer un cernimiento de lo pertinente y de lo adecuado, de entrar a buscar en las páginas recomendadas que son conocidas. Los niños lograron familiarizarse con una comunidad virtual conocida como YouTube por lo cual estuvieron muy

motivados de tener esta experiencia, para la institución queda un material educativo audiovisual para mejorar la comprensión de las temáticas de Ciencias Naturales del grado cuarto.

4-*Tambien escribo:* Los estudiantes han seleccionado información escrita de los temas que ya se han estudiado y los están redactando en una cartilla de apoyo de conceptos propios de las ciencias naturales ya que las guías traen muchas actividades pero pocos conceptos, seleccionando imágenes y pegándolas con el procesador de texto, aunque algunas veces se utilizó el acceso a internet también se consultó en los libros de la biblioteca de la escuela, Como investigador me dio mucha alegría de ver que se han convertido en pequeños investigadores y ya empezaron a gestionar su propio conocimiento. Los niños han adquirido responsabilidad para avanzar en el conocimiento y empiezan a simpatizar con el área de Ciencias Naturales. Para la institución queda un material tipo texto digital de apoyo a las guías de aprendizaje.

5-*Guardianes del planeta:* En esta actividad primeramente los estudiantes junto con el docente buscaron noticias de la situación ambiental que ocurrió en el 2014 en el Casanare y en la Guajira, se recopiló imágenes que mostraban esta tragedia ambiental ocasionada por la inconciencia humana, después de este paso se llevaron al programa Windows Movie Maker que ya se había instalado en los equipos y se anexaron fotos, noticias documentadas y de fondo se colocó la canción el progreso de Roberto Carlos. Como investigador me dio mucha tristeza al observar esta tragedia que los noticieros de la televisión mostraban sin darle la verdadera importancia de la pérdida ambiental que represento y me sentí impotente de frenar estos sucesos que ya están ocurriendo en nuestra región. Aunque para los niños igualmente fue triste, se discutió mucho porque un poco de esta tragedia ya la observaron en los noticieros de la televisión, se concientizaron de la necesidad de proteger la naturaleza y la vida de los animales silvestres de la región. Para la institución queda un material informativo valioso para la concientización de la protección de nuestro medio ambiente que se podrá compartir con la comunidad educativa.

6-*Investigo mi entorno:* Los estudiantes y el docente con celulares y cámaras digitales tomaron fotos de los sitios de nuestra vereda donde hay naturaleza, como quebradas árboles, animales silvestres que aun todavía se conservan, estas fotos fueron almacenadas en un archivo

en un equipo de informática donde se había instalado el programa Photo story, luego se fueron anexando y por cada foto un estudiante del grado cuarto iba narrando la situación o el lugar que representaba, en esta actividad los estudiantes estuvieron dispuestos y muy animados de observar los sitios de naturaleza que tienen en su ambiente y consientes de conservarlos. Como investigador estoy convencido de que cuando ellos sean grandes van a tener presentes estas imágenes y estos conocimientos para seguir protegiendo su entorno de naturaleza. Los niños tienen un inventario de los sitios de naturaleza que les queda por proteger, igualmente la comunidad educativa lo tienen para frenar un poco la destrucción de la naturaleza en nuestra vereda.

7-Chancuco: Para esta actividad los estudiantes digitaron información de la guía de aprendizaje en el programa power point luego pegaron algunas imágenes bajadas de internet en esta presentación explicaban como los alimentos están clasificados por sus nutrientes y como están clasificados por su función. Los niños estaban contentos de manejar una herramienta virtual que si se tiene todos los elementos recolectados se puede utilizar sin acceso a internet y más cuando se presentó con el video beam en el tablero del salón principal. Como investigador observo que muchas veces es fácil trabajar sin acceso a internet con herramientas virtuales que vienen en los equipos, los niños obtuvieron la capacidad de manejar otra herramienta virtual para facilitar la exposición de las temáticas, para la institución queda esta presentación como material didáctico.

8-Sitio Web: Para esta actividad se tuvo que llevar al Centro Educativo el modem de internet y en cuatro clases se logró diseñar una webquest, para lo cual primeramente se tuvo que mirar un tutorial de Youtube, y seguimos los pasos que se nos indicaba nos inscribimos en una cuenta de google, en este sitio se planeaba anexar los videos, la cartilla escuela nueva de ciencias naturales de cuarto, el mapa conceptual y la cartilla complementaria de la temática escuela nueva, sin embargo esto no fue posible por la mala señal de internet con moden entonces se almaceno estos elementos en un disco duro de 500 gigas.

De todas maneras empezamos a diseñar la webquest tratando de realizar las indicaciones de acuerdo a cada sección encontrada en la webquest: portada, introducción, tarea, proceso, evaluación, conclusión, guía didáctica y créditos y se sube los conceptos de los temas de la

unidad uno y dos propios del conocimiento del área de ciencias naturales del grado cuarto, los niños están curiosos de ver como existen más herramientas virtuales con las cuales se puede facilitar el almacenamiento de información y quieren descubrir y conocer algo nuevo que les ofrezca las TIC, Como investigador contagiado con el ánimo de los estudiantes también me sentí interesado en descubrir cosas nuevas y alegre de observar el progreso de estos niños. Los niños pueden visitar un sitio web para consultar material del curso de ciencias, para la institución queda este sitio para seguir mejorando y aumentando los conocimientos que se van investigando para que posteriormente puedan observar otros estudiantes y otras instituciones.

9-*Diccionario Virtual:* Para esta actividad el docente bajo de internet el programa de Wikipedia en una memoria y lo instalo en los equipos de informática del Centro Educativo, los niños están contentos porque ahora tienen un diccionario donde amplían los conocimientos de ciencias naturales o de otras áreas, como docente investigador me da satisfacción saber que herramientas virtuales online se pueden también adaptar para trabajar offline y me encuentro curioso de encontrar más herramientas como la mencionada para seguir entregando a los estudiantes. Para los niños queda un material de ayuda educativa para que hagan consultas más precisas y más amplias, para la institución queda este material de apoyo al proceso educativo de todos los estudiantes.

10- *Realidad aumentada:* Esta actividad todavía no se hace pero queda plasmada con el propósito de realizarla por que causa curiosidad investigativa de saber que hay herramientas que utilizan otras instituciones educativas que parecen compleja pero que dan éxito en la ayuda de los procesos educativos.

Ahora en el Centro Educativo El Mosqueral para la elección del personero estudiantil se aplica un software llamado ágora, aprendieron a tocar flauta dulce con tutoriales bajados de YouTube, aprendieron a resolver el cubo de rubik, y están leyendo cuentos publicados en internet, también se hizo la inscripción en la plataforma virtual de los juegos supérate con el deporte, de esta manera se avanza en la gestión del conocimiento que se encuentra en la red.

Después del anterior informe en el Centro Educativo El Mosqueral se observa un resultado concreto que demuestra el mejoramiento de la calidad educativa según el MEN con el programa de la excelencia educativa, en el año 2.014 el ISCE del Centro Educativo El Mosqueral fue de 2,8 y para el año 2.015 el ISCE fue de 7,96 es superior comparado con el promedio Nacional que es 5,42 y con el promedio en la Entidad Territorial Certificada que fue 5,65 y mucho más superior si comparamos los resultados entre los años 2.014 y 2.015 teniendo en cuenta que en el año 2.015 fueron evaluados con las pruebas saber los estudiantes del grado quinto que corresponde a los estudiantes con los que se desarrolló la propuesta pedagógica que para el año 2.014 eran estudiantes del grado cuarto (ver anexos 8 y 9).

11- Discusión

En el tránsito de la sociedad de la información a la verdadera sociedad del conocimiento nos motiva a involucrar a todos los actores de la educación a participar en la revolución tecnológica para apoyar el proceso de la enseñanza de niños y jóvenes, de dar respuesta a las necesidades sociales y culturales que demandan los nuevos tiempos y promover la utilización de las TIC será una tarea indispensable encomendada para los docentes comprometidos con su comunidad escolar.

Los medios de comunicación masiva y el internet tienen un papel fundamental en la transmisión de información que también puede llegar a desinformar o contribuir a la adopción de conductas y actitudes que no corresponden a las diferentes etapas de desarrollo. En tanto a la escuela le corresponde como institución formadora proponer estrategias para la dosificación de los programas que favorezcan el desarrollo de sus competencias.

Con esta investigación se privilegió el desarrollo de una propuesta pedagógica, auto formativo, participativo y productivo, con énfasis en el aprendizaje creativo, en la gestión del conocimiento y el uso comprensivo de nuevas tecnologías.

Ausubel (2006), en su teoría del aprendizaje significativo, menciona la importancia que tiene el interés del estudiante por aprender lo que realmente le gusta y no lo que se le muestra, como

una parte importante para que se presente un aprendizaje con sentido donde se incorporen los nuevos conocimientos en la estructura cognitiva del estudiante; generando individuos competentes y con las mentes abiertas que sean investigativos y les interese indagar más sobre diferentes temas; generando clases más activas. Es simplemente trabajar porque lo que se le presente al estudiante tenga relación con sus conocimientos anteriores.

Suárez Guerrero afirma que “La educación es un proceso social por naturaleza, un evento que al estar implicado en una red de influencias mutuas, es indudablemente, el suceso más humano y humanizador de todas las finalidades sociales”.

Pero cuando hablamos de integrar a las TIC en la educación, evidentemente la representación de la acción educativa, así como las condiciones necesarias en el aprendizaje, se transforman. Este proceso se debe a que estas tecnologías están generando nuevas percepciones y oportunidades en los múltiples ámbitos de las relaciones sociales, y con ello, en la dinámica de la vida diaria de hoy, planteando por ello, un reto constante de redefinición a las iniciativas educativas en todos los niveles a escala mundial. Por tanto, la incorporación de las TIC, como un nuevo componente del modelo pedagógico, exige a la teoría educativa umbrales particulares de análisis y comprensión de la eficacia de estos nuevos instrumentos en el aprendizaje. Determinar este alcance educativo es imponderable en la actualidad, ya que no todo lo tecnológicamente viable es educativamente pertinente per se, necesitando añadir a este mundo de oportunidades, una dimensión pedagógica apropiada y necesaria a la vez.

12- Conclusiones y recomendaciones

Las TIC ofrecieron a los estudiantes del centro educativo el Mosqueral la Individualización de la enseñanza, atención respetando los ritmos de aprendizaje, motivación, uso de software para el área de Ciencias Naturales y capacidades individuales, trabajo en grupo, colaboración en grupo, Innovación técnica, curricular y organizativa, rompiendo la hegemonía del libro de texto y el trabajo tradicional, será un nuevo medio de comunicación con el conocimiento.

Utilización de páginas en red como <http://www.educatina.com/>, donde encontraron tutoriales para el sistema digestivo, recursos Bing, Youtube y no muy lejos podremos buscar enlaces virtuales que nos brinden un contexto global de la enseñanza de las ciencias naturales y contactar redes sociales que se dediquen a la conservación y protección del medio ambiente, conocer la problemática de los recursos naturales y del medio ambiente en el contexto global y contribuir a dar soluciones desde el contexto local, compartir experiencias en la protección del medio ambiente del Centro Educativo El Mosqueral en las redes sociales como YouTube.

Como investigador el trabajar con el área de Ciencias Naturales en este proyecto fue una actividad que me permitió aportar conocimientos diferentes a mis estudiantes, pues el solo hecho de usar las TIC por medio de una Webquest como herramienta produjo en ellos una actitud de entusiasmo y disposición a hacer las cosas, afortunadamente los estudiantes poseen conocimientos básicos sobre el uso de los equipos de informática, que les permitió trabajar con estos recursos.

Cabe mencionar que no solo se está trabajando con esta nueva forma en el área de ciencias naturales, si no que después de tener una reunión con los padres de familia y darles a conocer este proyecto, ellos sugirieron el trabajar también en otras áreas y también podemos destacar que se conoció un software llamado ágora con el que se pudo realizar la elección del personero escolar de forma virtual.

De esta manera se puede afirmar que se lograron los propósitos que se plantearon en el proyecto ya que los estudiantes han adquirido aprendizajes más significativos en el área de Ciencias Naturales. Además se pusieron en juego habilidades cognitivas, se observa su ánimo y

motivación a la hora de estudiar y aumento las valoraciones de las pruebas escritas de los temas de la primera unidad, sin embargo hubo algunas situaciones que no permitieron el logro al 100% de realizar de manera eficiente las actividades que se les presentaban pues necesitamos mayor comprensión de las TIC este avance es poco sabiendo de que en la plataforma de Colombia aprende hay nada más que 100.00 videos, ejercicios, libros digitales, simulaciones y materiales digitales que se pueden aprovechar en la educación.

13- Referencias Bibliográficas

- Capllonch Bujosa, M. (2005). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Física de Primaria: Estudio sobre sus posibilidades educativas. (p.20). tomado de: http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/2907/01.MCB_TESIS.pdf?sequence=1
- Castells, M. Internet y la Sociedad Red. (2001) Tomado de: <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/106.pdf>
- García Sanz Pilar María. La escuela nueva (2011). Tomado de: <http://es.slideshare.net/GARCASANZ/la-escuela-nueva>
- Inclusión digital en la Educación Superior: desafíos y oportunidades en la sociedad de la información. La Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Edutec 2007. (p.2) Tomado de: <http://www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/240.pdf>
- Jaspe, Carolina (2010). El rendimiento estudiantil y las estrategias de enseñanza y aprendizaje. Tomado De: <http://wwwestrategias264.blogspot.com.co/2010/07/rendimiento-academico-escolar.html>
- Menéndez A. (2013) Comunicación Científica tomado de: <http://lacomunicacioncientifica.blogspot.com.co/2013/04/sociedad-de-la-informacion-una.html>
- Ministerio de Educación Nacional. Manual de Implementación Escuela Nueva. Generalidades y orientaciones Pedagógicas para transición y primer grado. Tomo I. Gobernación de Nariño. (2010)
- Ministerio de Educación Nacional 2015. Día e. La ruta hacia la excelencia educativa. Manual para el rector. (pág. 44)
- Pinto, Laura Yurany. blog TICS (2011) tomado de: <http://lypinto98.blogspot.com.co/>

14- Anexos

Anexo 1. Noticia del periódico Diario del Sur

No cesan las críticas en contra de la Alcaldía de Pasto, luego de que a través de su página en internet diera a conocer la donación de un computador por parte de la gestora social Patricia Mazuera a la estudiante Paola Andrea Aza Meneses.

La publicación de la fotografía de la niña con su computador donado por la Administración fue una y otra vez compartida en las redes sociales hasta que esta llegó al medio de comunicación virtual de Medellín Internautismo Crónico, desde donde se formularon no solo críticas sino que además se organizó el traslado de uno de sus periodistas a la capital de Nariño para que de parte de ese medio hiciera entrega de un computador portátil de cuarta generación a la niña.

El periodista de Internautismo Crónico, Pablo Pabón, sostuvo que la donación del computador de la alcaldía indignó los internautas de distintas redes, en especial de facebook, desde donde llovieron las críticas.

“Creo que con una muy mala jugada la Alcaldía de Pasto se estaba dando bombo por una donación que le hicieron a una niña a quien queriendo hacer una buena obra le donaron un computador que en este momento no sirve para absolutamente nada, ya que para

Llueven críticas en las redes sociales

Alcaldía hizo ridículo nacional tras donación

Luego de que una estudiante de primaria recibiera de la Administración de Pasto un computador del siglo pasado jóvenes de Medellín dieron un ejemplo de ayuda.



La niña Paola Andrea Aza Meneses recibe de la Alcaldía de Pasto un computador de segunda mano. Esta imagen causó polémica y desató fuertes críticas en las redes sociales.

la demanda del mundo virtual, como son internet y los programas que se utilizan en este momento, ese ordenador no le sirve, ya que era algo así como un remiendo de varias marcas. Incluso el mismo monitor es de esos que hace años dejaron de utilizarse”, señaló.

Explicó que luego de que ellos compartieran la noticia difundida por la Alcaldía sus seguidores les sugirieron que no se limitaran a la crítica sino que, por el contrario, busquen los mecanismos para hacer una donación.

“Ante la sugerencia de los seguidores y aprovechando la cercanía que teníamos con uno de nuestros clientes que vende lo último en tecnología, le explicamos el caso y de inmediato nos donaron un computador portátil de cuarta generación. Una vez con el

embarcamos al periodista Edwin Mejía Cuartas en el último vuelo a Pasto para que buscara a la niña para entregarle oficialmente el nuevo computador”, sostuvo.

Una vez en Pasto, Mejía Cuartas inició la búsqueda de la niña, la cual duró 5 días y cuando la batalla parecía perdida, un párroco del sector de Anganoy dio la información que permitió ir a una urbanización en donde vivía la niña. Dado que el sector era muy grande el periodista se ayudó con un megáfono para poder al fin ubicarla.

Se pronunció la Administración

A raíz de los cientos de comentarios en los que se critica la donación la Alcaldía de Pasto publicó en su página de internet una información en la que defiende su donación.

Tras las recientes críticas frente a la donación de un computador para la estudiante Paola Andrea Aza Meneses y la cual hace parte de una de las campañas de recolección de computadores que empresas o personas naturales, no estén empleando para ser reacondicionados, ponerlos en funcionamiento y donarlos a niños y niñas que lo necesitan como herramienta para realizar sus labores estudiantiles, y que adelanta la primera dama del municipio, se pronunció la familia de la menor.

Finalmente, la ingeniera de Sistemas Alba Lilia Guerrero aclaró que tras una invitación de la gestora social del municipio, Patricia Mazuera del Hierro, contribuyó desde sus posibilidades reacondicionando un computador para



Pablo Pabón,

Anexo 2. Cuadro de población escolar Centro Educativo El Mosqueral 2.014 con edad y sexo según datos del SIMAT.

Grados	Sexo y Edad (años)		Total
	M	F	
0		5	1
1	6, 6		2
2	9	7	2
3	9	14	2
4	9,9,10	9	4
5	10, 12		2
Total	9	4	13

Anexo 3. Cuadro con plan de estudios ciencias naturales del grado cuarto del cual para todas las ocho unidades de aprendizaje se bajó videos de Youtube, para la unidad uno y dos además se elaboró un texto en Word que se publicó en la webquest

Unidad	Acciones de pensamiento y producción
Unidad 1 Los reinos de la naturaleza Descripción: se identifican las estructuras de los seres vivos que se pueden utilizar como criterios de clasificación taxonómica. Concepto fundamental: Biodiversidad	<p>Guía 1. Reinos mónera y protista</p> <ul style="list-style-type: none"> . Observó el mundo en el que vivo . Clasifico seres vivos en diferentes grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos) . Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno. <p>Guía 2. Reinos fungí y vegetal</p> <ul style="list-style-type: none"> . Observó el mundo en el que vivo . Clásico seres vivos en diferentes grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos) . Valoró y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.

	<p>Guía 3. Reino animal</p> <ul style="list-style-type: none"> . Observó el mundo en el que vivo . Clásico seres vivos en diferentes grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos) . Valoró y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.
<p>Unidad 2</p> <p>Nutrición y salud</p> <p>Descripción: clasificar los alimentos según la composición y la función que desempeñan y aplicar este conocimiento como criterio para tener una alimentación balanceada. Además, se relacionan los desarrollos tecnológicos con la conservación de los alimentos y el bienestar de la salud.</p> <p>Se presenta el sistema digestivo del ser humano.</p> <p>Concepto fundamental: nutrición</p>	<p>Guía 4. Los alimentos según su composición</p> <ul style="list-style-type: none"> . Formuló preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles soluciones. . Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyó a lograr productos comunes.
	<p>Guía 5. Los alimentos según su función</p> <ul style="list-style-type: none"> . Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas. . Valoró y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.
	<p>Guía 6. El sistema digestivo del ser humano</p> <ul style="list-style-type: none"> . Formuló preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles soluciones. . Representó los diversos sistemas de órganos del ser humano y explicó su función. . Identifico y aceptó diferencias en las formas de vida y de pensar.
<p>Unidad 3</p> <p>Reproducción en los seres vivos.</p> <p>Descripción: identificación de los tipos de reproducción en los seres vivos y según los pueden</p>	<p>Guía 7. Reproducción en los Reinos monera y protista</p> <ul style="list-style-type: none"> . Observó el mundo en el que vivo. . Clasifico seres vivos en diferentes grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos) . Valoró y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.

<p>ser utilizados como criterio de clasificación taxonómica.</p> <p>Reproducción en los cinco Reinos.</p> <p>Concepto fundamental: reproducción</p>	<p>Guía 8. Reproducción en los Reinos fungi y vegetal</p> <ul style="list-style-type: none"> . Diseño y realizó experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas. . Clasifico seres vivos en diferentes grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos) . Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.
	<p>Guía 9. Reproducción en el reino animal</p> <ul style="list-style-type: none"> . Formuló preguntas a partir de una observación o experiencia es como algunas de ellas para buscar posibles soluciones. . Clasificó seres vivos en diferentes grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos) . Valoró y utilizó el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.
<p>Unidad 4</p> <p>Especie y reproducción</p> <p>Descripción: se identifica a la especie como unidad en el proceso de reproducción sexual y los mecanismos de dispersión de la descendencia para asegurar la continuidad de las especies.</p> <p>Concepto fundamental: reproducción /conservación</p>	<p>Guía 10. ¿Pueden reproducirse entre sí individuos de diferentes especies?</p> <ul style="list-style-type: none"> . Formuló preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles soluciones. . Reconozco que los hijos de las hijas se parecen a sus Padres y describo algunas características que se heredan. . Respeto y cuido los seres vivos y los sujetos de mi entorno
	<p>Guía 11. ¿Qué importancia tiene la dispersión de la descendencia?</p> <ul style="list-style-type: none"> . Observó el mundo en el que vivo. . Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente. . Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.
<p>Unidad 5</p> <p>Movimientos de los seres vivos</p> <p>Descripción: se comparan movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos e</p>	<p>Guía 12. ¿Cómo se mueven los cuerpos?</p> <ul style="list-style-type: none"> . Propongo explicaciones provisionales para responder a mis preguntas. . Comparó movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.

<p>identifican los tipos de máquinas simples y su utilidad.</p>	<p>. Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p>
<p>Concepto fundamental: movimiento</p>	<p>Guía13. ¿Qué es la inercia?</p> <p>. Formuló preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploró posibles respuestas.</p> <p>. Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre este.</p> <p>. Valoró y utilizó el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p>
	<p>Guía 14. Experimentemos con diferentes fuerzas</p> <p>. Diseño y realizó experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.</p> <p>. Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre este.</p> <p>. Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto a las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p>
	<p>Guía 15. Las máquinas facilitan el trabajo</p> <p>. Formuló preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</p> <p>. Describo fuerzas en máquinas simples.</p> <p>. Busco información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias y experimentos propios y de otros) videos y doy el crédito correspondiente.</p>
<p>Unidad 6</p> <p>Elementos, compuestos y mezclas.</p> <p>Descripción: Se trabaja en la identificación de las características de la materia y los principios físicos y químicos en la transformación de la misma.</p> <p>Concepto fundamental: materia, propiedades y estructura</p>	<p>Guía 16.</p> <p>Estudiemos otras propiedades de la materia.</p> <p>. Diseño y realizó experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.</p> <p>. Describo y verificó el efecto de la transferencia de la energía térmica en los cambios de estados de algunas sustancias.</p> <p>. Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p>

	<p>Guía 17.</p> <p>¿Qué es un elemento y que es un compuesto?</p> <p>. Describo y verificó el efecto de la transferencia de la energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.</p> <p>. Propongo respuestas a mis preguntas y las comparto con las de otras personas.</p> <p>. Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), de forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p>
	<p>Guía 18. ¿Qué es una mezcla?</p> <p>. Verificó la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.</p> <p>. Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>. Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p>
<p>Unidad 7</p> <p>La contaminación</p> <p>Descripción: Se trabaja sobre las fuentes de contaminación, el efecto sobre los seres vivos y la forma de evitarla.</p> <p>Concepto fundamental: Contaminación/actividad humana</p>	<p>Guía 19. Describamos la contaminación en el agua, en el aire y en el suelo.</p> <p>. Propongo respuestas a mis preguntas y las comparó con las de otras personas.</p> <p>. Analizó características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</p> <p>. Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p>
	<p>Guía 20. Identifiquemos las fuentes de contaminación.</p> <p>. Busco información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias y de experimentos propios y de otros) y doy el crédito correspondiente.</p> <p>. Analizó características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</p> <p>. Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p>

	<p>Guía 21. Los efectos de la contaminación en los seres vivos y cómo evitarla.</p> <ul style="list-style-type: none"> . Comunicó oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo. . Analizó características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan. . Propongo alternativas para cuidar mi entorno de vital peligros que lo amenazan.
<p>Unidad 8</p> <p>La tierra y el sistema solar.</p> <p>Descripción: Presentación de la estructura de la tierra y las fuerzas naturales que generan cambios en la misma. Sistema solar y fuerza de gravedad.</p> <p>Concepto fundamental: sistema.</p>	<p>Guía 22. La tierra: forma y estructura</p> <ul style="list-style-type: none"> . Propongo respuestas a mis preguntas y las comparó con las de otras personas. . Describo las características físicas de la tierra y su atmósfera. . Escucho activamente mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes. <p>Guía 23. El sol y los planetas</p> <ul style="list-style-type: none"> . Formuló preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas. . Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición. . Busco información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias y de experimentos propios y de otros) y doy el crédito correspondiente. <p>Guía 24. La fuerza de gravedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> . Propongo explicaciones provisionales para responder a mis preguntas. . Comparó el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar. . Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.

Anexo 4. Encuesta a estudiantes

La siguiente encuesta es un instrumento de recolección de información, de tipo pregunta abierta aplicada a 20 estudiantes de básica primaria del municipio de Samaniego:

- 1-¿Has utilizado equipos tecnológicos en las actividades que realizas en tu tiempo libre?
- 2-¿Cuánto tiempo has dedicado a estudiar en tu casa?
- 3-¿Te gustaría mejorar tu rendimiento académico utilizando las TIC aprovechando equipos de cómputo, internet, cámaras, etc.?
- 4-¿Qué programas tecnológicos o de software conoces?
- 5-¿Has utilizado internet?

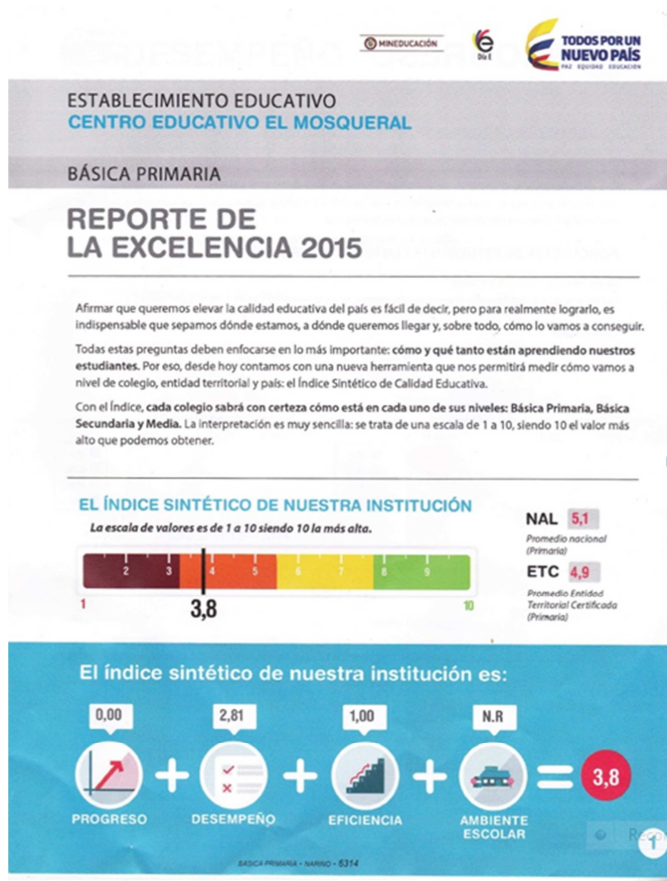
Anexo 5. Entrevista a docentes y conocedores de las Tecnologías de la Informática y las comunicaciones.

- 1-¿Qué herramientas virtuales, que software y que programas de internet son adecuados en educación básica primaria?
- 2-¿En qué áreas del conocimiento son aplicables las TIC?
- 3-¿Cómo se sienten los niños al hacer uso de los equipos de cómputo y de los elementos recolectados en internet?
- 4-¿Qué estrategias se desarrollan en su institución para su aplicación?
- 5-¿Cómo mejorar este proceso con los niños?

Anexo 6. Participación del curso de Aula Virtual Colombia Transformando La Práctica Docente.



Anexo 7. Reporte de la excelencia educativa del Centro Educativo El Mosqueral con base en las pruebas saber.



Anexo 8. Reporte de la excelencia educativa con base en las pruebas saber hechas en el año 2015, en este año los estudiantes del grado cuarto con quienes se realiza el proyecto “Aplicación de las TIC para mejorar el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en el grado cuarto de Educación Básica Primaria del Centro Educativo El Mosqueral del municipio de Samaniego”
Nota: las pruebas saber se realizan cada año a estudiantes de grado tercero y quinto de primaria.

